EXERCICE N°1 : 4 points 15 '

Soit le nombre complexe $u=\frac{8}{\sqrt{2}}(1-i)$.

1°) Mettre u sous la forme exponentielle.

2°) Déterminer les racines cubiques de u.

3°) Placer les images des racines dans le plan complexe $(O,\vec{u},\vec{v})$.

EXERCICE N°2 : 5 points 20 '

Soit $U=e^{i\theta}$ où θ est un réel de $]0,2\pi[$.

1°) Déterminer le nombre complexe z tel que : $\frac{z-i}{z+i}=U$.

2°) Déterminer les racines cinquièmes de l'unité.

3°) En déduire les solutions, dans $\mathbb{C}$, de l'équation (E) : $(z^2+1)^5-(z+i)^{10}=0$.

EXERCICE N°3 : 6 points 25 '

Soit l'équation (E) : $z^3-iz+i-1=0$.

1°) Vérifier que $-1-i$ est une solution de (E).

2°) Montrer que l'équation (E) admet une solution réelle que l'on déterminera.

3°) Montrer que l'équation (E) admet une solution imaginaire pure que l'on déterminera.

4°) Factoriser alors l'expression $z^3-iz+i-1$.

5°) Résoudre dans $\mathbb{C}$ l'équation $z^9-iz^3+i-1=0$.

Qarray.tn - Aqra Blech - Qarray.tn

Tous droits réservés © TakiAcademy.com